

(1)투석이란?/ 인공세포막은 무엇인가? ●

활동을 시작하며!



투석

출처 네이버 지식백과

반투막을 써서 입자 크기에 따라 액체 속 입자를 분리하는 일.

연구를 위해 용액 내 원하지 않는 분자들(EX-염료, 환원제)을 단백질, DNA, 다당류 분자들로 부터 제거하기 위해 많이 이용된다.

투석은 몸에서 노폐물과 과도 체액을 제거하는 과정이며 필요한 이유로 심부전이 있다

(1)투석이란?/ 인공세포

활동을 시작하며!



인공세포막

화학적으로 합성된 반투막으로

물질의 선택적 이동을 가능하게 하는 역할을 한다. 주로 지질, 단백질 등 복합 재료로 구성된다.



수동수송

생체 에너지를 사용하지 않고 (능동 수송과 반대)

세포막에서 물질의 농도에 따라 나타나는 물질의 이동이다.

수동 수송의 종류 중 삼투가 포함된다는 것을 알아두자.

출처 :네이버 지식백과

반투과성

반투과성 막은 미세한 구멍이 뚫려 있어 구멍보다 크기가 작은 용매나 용질은 통과 할 수 있고 큰 물질은 통과 할 수 없는 막이다.(대표적으로 세포막, 달걀 속껍질, 셀로판 막

등이 있음) 출처: 통합과학 완자

때문에 녹말은 포도당과 다르게 반투과성 막을 통과 하지 못한다. 안쪽만 열린 보라색이 된 이유

2025 바이탈 5 • 6차시 활동지	인공 세포막을 이용한 투석 원리 이해	학번() 이름()
-------------------------	----------------------	--------------------------------------

___이란?	___을 써서 입자 크기에 따라 액체 속 입자를 분리하는 일. 연구를 위해 용액 내 원하지 않는 분자들을 단백질, DNA, 다당류 분자들로부터 제거하기 위해 많이 이용된다. 투석은 몸에서 노폐물과 과도 체액을 제거하는 과정이기도 하며 ___ 등을 치료하기 위해 쓰인다.
___이란?	화학적으로 합성된 ___으로 물질의 ___을 가능하게 하는 역할을 한다. 주로 지질, ___ 등 복합 재료로 구성된다.
___이란?	___를 사용하지 않고 (___과 반대) 세포막에서 물질의 농도에 따라 나타나는 물질의 이동. 세포막을 경계로 용질의 농도가 낮은 용액에서 높은 용액으로 물이 이동하는 현상인 ___를 포함한다.
반투과성 막이란?	반투과성 막은 미세한 구멍이 뚫려 있어 구멍보다 크기가 작은 용매나 용질은 통과할 수 있고 그보다 큰 물질은 통과 할 수 없는 막이다.(ex. 세포막, 달걀 속질, ___ 등)

[실험 목표]

인공세포막을 이용하여 투석 원리를 이해하고 삼투압과 선택적 투과성을 직접 경험해보며 이해하기

[실험 준비물]

옥수수 전분, 소금, 아이오딘-아이오딘화 칼륨 용액, 증류수, 반투막 튜브, 고무줄, 비커, 스포이드, 약순가락, 전자저울, 눈금 실린더, 약포지, 유리막대

[실험 준비물]

1. 전자저울과 약포지를 이용하여 옥수수 전분 0.2g과 소금 4g을 준비한다.
2. 준비한 소금과 녹말을 증류수와 눈금실린더에 20ML가 되도록 넣는다.
3. 반투막 튜브를 한쪽만 고무줄로 묶어둔다.
4. 묶어둔 반투막 튜브에 녹말-소금용액을 스포이드를 사용하여 약간의 빈 공간을 남기고 채운 후 나머지 한쪽도 묶어 고정한다.
5. 비커에 반투막튜브가 잠길 정도로 증류수를 넣고 색이 노랗게 될 때 까지 요오드 용액을 넣는다.
6. 요오드용액과 증류수를 넣은 비커에 반투막 튜브를 잠기게 넣고 튜브의 변화를 관찰한다.

[실험 결과 및 느낀 점, 더 탐구하고 싶은 점]